

Milking station

Publication number: DE4339131

Publication date: 1995-05-18

Inventor: JEBENS KLAUS (DE); SCHEEL LOTHAR (DE)

Applicant: JEBENS KLAUS (DE)

Classification:

- international: **A01K1/12; A01K1/00;** (IPC1-7): A01J7/00; A01J5/00; A23C7/02

- european: A01J7/02T; A01K1/12B

Application number: DE19934339131 19931116

Priority number(s): DE19934339131 19931116

Report a data error here

Abstract of **DE4339131**

Milking station has disinfectant in a static bath for disinfecting at least the teat cups of the milking harness after milking a cow before being used with the next cow. Also claimed is a milking parlour appts. with an angled post (12) at each milking station (2) and a gallows holder (3) to support the suspended milking harness (4). A vacuum cylinder (7) automatically moves the harness (4) up and down, in and out of a fixed disinfection bath (13).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 39 131 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
A01 J 7/00
A 01 J 5/00
A 23 C 7/02

②1 Aktenzeichen: P 43 39 131.1
②2 Anmeldetag: 16. 11. 93
④3 Offenlegungstag: 18. 5. 95

DE 43 39 131 A 1

⑦1 Anmelder:
Jebens, Klaus, 22159 Hamburg, DE

⑦2 Erfinder:
Jebens, Klaus, 22159 Hamburg, DE; Scheel, Lothar,
24329 Grebin, DE

⑤4 Verfahren und Vorrichtung für eine Leistungssteigerung und Verbesserung bei der Gewinnung von Kuhmilch

⑤7 Ausgehend von einem Melkkarussell, das eine kontinuierlich rotierende, mit Stellplätzen versehene Plattform aufweist, oder aber sogenannten Melkständen, werden diesen bekannten Melkeinrichtungen ein oder mehrere stationäre Desinfektionsbäder zugeordnet, mit deren Hilfe zumindest die Zitzenbecher der Melkgeschirre nach erfolgter Abmelkung jeder Kuh automatisch derart desinfiziert werden, daß die Übertragung von Krankheitserregern von einer Kuh auf die anderen weitgehend eliminiert ist.

DE 43 39 131 A 1

Die Erfindung geht von einem sogenannten Melkkarussell oder stationären Melkstand aus, das dem Abmelken der Milchkühe z. B. eines Gutshofes dient. Eine solche Vorrichtung, die in verschiedenen Größen, je nach Anzahl der gewünschten Stellplätze für die abzumelkenden Kühe hergestellt werden kann, ist hinreichend bekannt.

Diese zweifellos recht rationell und zuverlässig arbeitenden Vorrichtungen zeichnen sich durch geringen Personalbedarf aus und werden von den Tieren ohne Widerstreben angenommen. Als problematisch ist jedoch die Tatsache zu betrachten, daß Infektionen unter den Tieren nur allzu oft vorkommen können, insbesondere bei größeren Tierbeständen. Diese oft nicht erkennbaren Infektionen, die häufig an den Eutern bzw. Zitzen der Kühe anzutreffen sind, werden bei den hier in Rede stehenden Melkvorrichtungen durch das Melkgeschirr von einer erkrankten Kuh auf alle anderen übertragen. Dies führt nicht nur zu einer deutlich geringeren Milchleistung, sondern kann auch bewirken, daß die Milch unbrauchbar wird und für den menschlichen Verbrauch ungeeignet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesem Übelstand zu begegnen, indem Vorkehrungen getroffen werden, mit deren Hilfe die Übertragbarkeit von Infektionskrankheiten von einer erkrankten Kuh auf eine gesunde weitgehend verhindert wird.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß zumindest die zum Melkgeschirr gehörenden Zitzenbecher vor dem erneuten Ansetzen an die nächste Kuh gehörig desinfiziert werden.

Eine bevorzugte Anwendungsform der Erfindung geht von einem Melkkarussell aus, wobei während der kontinuierlichen Rotation der Plattform jeweils ein Melkgeschirr — nämlich das von der Kuh etwas gerade abgenommene — desinfiziert wird. Das geschieht in weiterer Ausgestaltung der Erfindung in der Weise, daß die Desinfizierung durch dessen automatisches Absenken, Tauchen und Hochziehen durch ein stationär angeordnetes Desinfektionsbad erreicht wird.

Es versteht sich von selbst, daß während des Desinfektionsvorganges die Milchwege versperrt sind, so daß kein Desinfektionsmittel in die abgemolkene Milch gelangen kann. Wie dies geschieht, wird an späterer Stelle noch beschrieben. Im übrigen ist das für diesen Zweck benutzte Desinfektionsmittel eine chemische Substanz, die für den gewollten Zweck von hoher Wirksamkeit, gleichwohl aber — wie eingehende Versuche ergeben haben — für den menschlichen Genuß und die Aufzucht von Kälbern oder dergl. — völlig unschädlich ist und auch den Geschmack der Milch nicht negativ beeinflußt.

In diesem Zusammenhang ist vorsorglich weiterhin vorgesehen, daß nach beendeter Desinfektion das Melkgeschirr aus dem Bad automatisch in seine Ausgangsstellung zurückfährt und erst nach gehörigem Abtropfen des Desinfektionsmittels wieder einsetzbar ist.

Der im Vorstehenden geschilderte Desinfektionsvorgang findet aus zweckdienlichen Gründen also in dem Bereich des Melkkarussells statt, in welchem die abgemolkene Kuh sich kurz vor dem Verlassen des Karussells befindet. Das desinfizierte Melkgeschirr hat auf diese Weise ausreichend Zeit gehörig abzutropfen, bis es durch die Rotation der Plattform in den Bereich der nächst abzumelkenden Kuh gelangt. Dort wird es dann desinfiziert an deren Euter von dem Melker angesetzt und das abmelken unter Vakuum beginnt.

Sofern das hochwertige Desinfektionsmittel der vorbeschriebenen Art nicht zu Verfügung steht, kann es im Sinne der Verbraucher sein, dafür zu sorgen, daß das weniger gute Mittel gründlich, d. h. restlos von dem Melkgeschirr entfernt wird. Das kann nach einem weiteren, nicht dargestellten Merkmal der Erfindung dadurch geschehen, daß dem Desinfektionsbad ein die Abspülung des Desinfektionsmittels bewirkendes Wasserbad nachgeschaltet wird. Das Ein- und Ausfahren des Melkgeschirrs aus diesem Wasserbad erfolgt in der gleichen noch zu beschreibenden Weise wie aus dem Desinfektionsbad.

Eine bevorzugte Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht aus einem hinreichend bekannten Melkkarussell, daß eine rotierende Plattform aufweist, die in Stellplätze für die mit einer Melkautomatik abzumelkenden Kühe unterteilt ist. Ein erstes Erfindungsmerkmal besteht nun darin, daß jeder Stellplatz eine an einem abgewinkelten Pfosten angeordnete, galgenartige Halterung aufweist, an welcher ein Melkgeschirr hängend und von einem Vakuumzylinder automatisch gesteuert in ein Desinfektionsbad auf- und abbewegbar ist.

Ein weiteres Merkmal der erfindungsgemäßen Anordnung ist darin zu sehen, daß jedem Stellplatz ein Magnetschalter zugeordnet ist, der bei der Rotationsbewegung der Plattform stationär befestigte Magnete passiert, die dabei über ein Magnetventil den Vakuumzylinder derart steuern, daß eine gezielte Ab- und Aufbewegung des jeweiligen Melkgeschirrs innerhalb einer genau bemessenden Zeitspanne erfolgt.

Im übrigen sind nach der Erfindung zwei Magnetventile vorgesehen, von denen das eine mit dem von der Vakuumleitung kommenden Vakuum und das andere sowohl mit der Vakuumleitung als auch mit einer Milchabsperrodose und einem Sensor sowie einem Relais in Verbindung steht. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß ein Magnetventil während der Melkphase aktiviert wird, wobei dieses Magnetventil über eine Vakuumleitung eine Milchabsperrodose öffnet. Im übrigen wird der Zweck dieser Anordnung an späterer Stelle noch näher erläutert werden. Bei stationären Melkständen werden übrigens alle Melkgeschirre der zugehörigen Stellplätze durch Betätigung eines Ein/Aus-Schalters getaucht, desinfiziert und wieder angehoben.

Die Erfindung ist in zwei Ausführungsbeispielen auf der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Teilansicht auf das Melkkarussell,

Fig. 2 eine perspektivische, vergrößerte Ansicht auf einige Stellplätze,

Fig. 3 eine schematische Darstellung,

Fig. 4 eine zweite Ausführungsform mit Melkständen und

Fig. 5 der Desinfektionsvorgang gemäß Fig. 4.

Die in Fig. 1 dargestellte Teilansicht zeigt ein Melkkarussell mit einem Teil der Plattform 1, die in Stellplätze 2 für eine Anzahl Kühe unterteilt ist. Der Zugang der Kühe ist mit Z bezeichnet, der Abgang mit einem A. Das stationär nach der Erfindung vorgesehene Desinfektionsbad ist mit 13 angedeutet.

In Fig. 2 sind einige Stellplätze 2 im vergrößerten Maßstab dargestellt. Den Stellplätzen 2 sind galgenförmige aus abgewinkelten Pfosten 12 bestehende Halterungen 3 zugeordnet. Der abgewinkelte Teil der Pfosten 12 trägt je einen Vakuumzylinder 7, der mit einer an sich bekannten Melkautomatik 6 zusammenarbeitet. An den galgenartigen Halterungen 3 hängen Melkgeschirre 4 mit den Zitzenbechern 5.

Aus dieser Darstellung wird ersichtlich, daß die Melkgeschirre 4 mit ihren Zitzenbechern 5 in das stationäre Desinfektionsbad 13 eingefahren bzw. getaucht sind und mit Hilfe der in Pfeilrichtung P angetriebene Plattform 1 durch das Bad gezogen und schließlich aus letzterem wieder aus fahren werden. Die zum Ein- und Ausfahren der Melkgeschirre 4 in das Bad 13 erforderlichen, zum Vakuumzylinder 7 hin führende Vakuumleitung ist mit den Bezugszeichen 25 (s. Fig. 3) versehen, die mit einem Magnetventil 16 in Verbindung steht, das von einem Magnetschalter 14 auf noch näher zu beschreibende Weise derart gesteuert wird, daß das von einer ringförmigen, an der kreisförmigen Plattform 1 angeordneten Vakuumhauptleitung 19 kommende Vakuum ein- bzw. ausströmen kann. Der besseren Übersichtlichkeit wegen die zum Melkgeschirr 4 hin führenden Vakuumleitungen für den automatischen Melkvorgang nicht mit dargestellt.

Das in Fig. 3 dargestellte Schema läßt nähere Einzelheiten über die Funktionsweise der Erfindung erkennen. Der abgewinkelte Pfosten 12 trägt den Vakuumzylinder 7 und die galgenartige Halterung 3, an dem ein Melkgeschirr 4 mit seinen Zitzenbechern 5 hängt. Eine flexible, zum Beispiel aus Gummi bestehende Milchleitung 22 dient zum Abfließen der abgemolkenen Milch über eine Absperrdose 21 und Sensor 23 in die ringförmige Milchhauptleitung 20, von der in bekannter Weise die Milch in einem nicht dargestellten, gekühltem Milchsammelbehälter einströmt.

Eine von dem Magnetventil 16 und dem Magnetschalter 14 kommende Steuerleitung 26 stellt die Verbindung zur Melkautomatik 6 her. Letztere steht überdies mit einer weiteren Steuerleitung 18 in Verbindung, die zu dem mit einer Milchhauptleitung 20 Verbundenen Sensor 23 führt. Letzterer steuert auf noch näher zu beschreibende Weise die Absperrdose 21, die über eine Milchleitung 22 sowohl mit dem Melkgeschirr 4 als auch über eine weitere Vakuumleitung 24 mit dem Magnetventil 17 zusammen arbeitet. Letzteres steht schließlich über eine Steuerleitung 15 mit einem Relais 8 in Verbindung.

Der bereits erwähnte Magnetschalter 14 arbeitet mit Magneten 9, 11 und 10 derart zusammen, wie es die nachstehende, erläuternde Arbeitsweise der Erfindung ergibt.

Eine bekannte Melkautomatik 6 (s. Fig. 3), die mechanisch, elektrisch oder elektronisch, aber auch pneumatisch ausgebildet sein kann, dient dem im Innenraum des Melkkarussells tätigen Melker oder Melkern zum Ansetzen und manuellem Lösen der Melkgeschirre 4. Letztere werden von dem Euter der Kuh abgezogen und pneumatisch, d. h. unter Einfluß von Vakuum in ihre Ausgangsstellung (s. Fig. 3) zurückgefahren.

Die Arbeitsweise des auf der Zeichnung dargestellten und bevorzugten Anwendungsform der Erfindung bei einem Melkkarussell und der erfindungsgemäßen Merkmale ist folgende:

I. Start bis Melkende

Der Melker gibt das Startzeichen auf die Melkautomatik 6. Die Stellplätze 2 werden über den Zugang 7 zügig von den abzumelkenden Kühen besetzt.

Mit dem Startzeichen wird gleichzeitig das Magnetventil 16 so beeinflusst, daß sich das aus der Vakuumhauptleitung 19 kommende Vakuum nicht mehr auswirken kann, so daß sich das zugehörige Melkgeschirr 4 über den Vakuumzylinder 7 dank seines Eigengewichts

absenkt.

In der gleichen Phase wird das Magnetventil 17 von dem Relais 8 aktiviert, so daß sich das Vakuum auf die Absperrdose 21 auswirkt. Das Vakuum wirkt sich auf die Absperrdose 21 dahingehend aus, daß letzte geöffnet wird um den Milchstrom freizugeben, der kurz (etwa 1 min.) nach Ansetzen des Melkgeschirrs an die Kuh zu fließen beginnt.

Die Melkautomatik 6 ist so geschaltet, daß der Melkvorgang für eine Kuh zunächst für etwa 2 1/2 min. Dauer erfolgt (zeitgesteuert), alsdann erfolgt der Melkvorgang "Milchfluß" gesteuert, da zu diesem Zeitpunkt etwa das Melkende näherrückt. Die Einrichtung ist so getroffen, daß bei einem Milchfluß unter 200 g/min. der Sensor 23 auf die Melkautomatik 6 einen Impuls abgibt, die ihrerseits das Magnetventil 16 aktiviert. Parallel dazu reagiert das Relais 8 über die Steuerleitung 15 und schaltet das Magnetventil 17 ab. Das Melkgeschirr 4 wird also von der Kuh abgezogen und fährt in seine Bereitschaftsstellung zurück (s. Fig. 3). Gleichzeitig wird über das nicht mehr unter Vakuum stehende Magnetventil 17 die Steuerleitung 24 die Absperrdose 21 durch ständiges Vakuum in der Milchleitung 22 geschlossen. Es kann bei dieser Ausgangslage nichts mehr in die Milchhauptleitung 20 einströmen.

II. Desinfektion

Durch die Rotationsbewegung der Karussell-Plattform 1 gelangt der an jedem Stellplatz 2 vorgesehene Magnetschalter 14 zunächst an den Nordpol des Magneten 9. Unmittelbar neben diesem Magneten befindet sich der Südpol des Magneten 11, der einen Impuls auf den Magnetschalter 14 zu dem Zweck abgibt, die Spannungsversorgung für das Magnetventil 16 zu unterbrechen. Dadurch wird das Vakuum in Vakuumleitung 25 und Vakuumzylinder 7 unterbrochen. Bei dieser Schaltstellung senkt sich das Melkgeschirr 4 in das Desinfektionsbad 13 ab. Anstelle des Magnetschalters 14 — der absolut wasserdicht ist und darum bevorzugt wurde — könnten auch Rollen- oder Kippschalter vorgesehen werden, die über Kurven oder Nocken derart steuerbar sind, daß die gewünschte Ab- und Aufwärtsbewegung zeitlich gesteuert zustande kommt.

Bei der weiteren Rotationsbewegung der Plattform 1 wird das sich im Desinfektionsbad 13 befindliche Melkgeschirr 4 gehörig durch das Bad 13 gezogen, bis der Magnetschalter 14 in den Bereich des Nordpols vom Magneten 10 gelangt, wodurch Spannung auf das Magnetventil 16, angelegt wird. Dadurch baut sich in der Leitung 25 wieder Vakuum auf. Über den Vakuumzylinder 7 wird das desinfizierte Melkgeschirr in seine Bereitschaftsstellung zurückgefahren. Nach Ablauf einer gewollten Zeitspanne wird es an die nächst zu melkende Kuh angesetzt.

Das in den Fig. 4 und 5 gezeigte weitere Ausführungsbeispiel der Erfindung geht von der Anwendung an sogenannten Melkständen 27 aus, die stationär angeordnet sind und weniger rationell arbeiten wie ein Melkkarussell.

Die Melkstände 27 können so beschaffen sein, daß sie je nach Bedarf 6, 8, 10 oder mehr Stellplätze 2 für die zu melkenden Kühe aufweisen, die parallel zu einander ausgerichtet und schräg oder in Richtung der Längsmittelachse der Melkstände 27 stehen.

Fig. 4 zeigt die Vorrichtung in der Bereitschaftsstellung, d. h. die Melkgeschirre 4 werden von den Vakuumzylindern 7 — die an einem Träger 29 befestigt sind — in

ihrer oberen Stellung gehalten.

Im Gegensatz zu der vorher beschriebenen Ausführungsform ist nunmehr für jeden Stellplatz 2 je ein Desinfektionsbad 13 vorgesehen. Die Anordnung ist so getroffen, daß jedem Melkstand 27 nur ein Schalter 28 zugeordnet ist, der nach dem Abmelken der Kuhreihe (nicht dargestellt) den Stromkreis für die Melkautomatik 6 — d. h. sämtliche Stellplätze 2 — unterbricht, so daß nunmehr beim Abfall des Vakuums in den Vakuumzylindern 7 die Melkgeschirre 4 durch ihr Eigengewicht in die unmittelbar darunter stehenden Desinfektionsbäder 13 einfahren können (s. Fig. 5).

Die in diesem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung nicht gezeigten Magnetventile sorgen auch hier dafür, daß bei diesem Desinfektionsvorgang die Absperrdosen 21 absolut geschlossen sind, so daß weder das Desinfektionsmittel, noch Milch oder Luft in die Milchhauptleitung 20 gelangen kann.

Nach dem Betätigen des Schalters 28 durch den Melker in die Stellung "Ein", können die Melkgeschirre 4 vom Melker desinfiziert an die inzwischen ausgetauschte, neu abzumelkende Kuhreihe angesetzt werden und der Melkvorgang setzt wieder ein.

Der mit der Erfindung erzielte Fortschritt ist insbesondere mit Rücksicht darauf, daß Kuhmilch mit zu den Grundnahrungsmitteln zu rechnen ist, beachtlich.

Bezugszeichenliste

1 Plattform	30
2 Stellplätze	
3 Halterung	
4 Melkgeschirr	
5 Zitzenbecher	
6 Melkautomatik	35
7 Vakuumzylinder	
8 Relais	
9	
10 Magnet	
11 Magnet	40
12 Pfosten	
13 Desinfektionsbad	
14 Magnetschalter	
15 Steuerleitung	
16 Magnetventil	45
17 Magnetventil	
18 Steuerleitung	
19 Vakuumhauptleitung	
20 Milchhauptleitung	
21 Absperrdose	50
22 Milchleitung	
23 Sensor	
24 Vakuumleitung	
25 Vakuumleitung	
26 Steuerleitung	55
27 Melkstand	
28 Schalter	
29 Träger	
30	
Z Zugang	60
A Abgang	
P Pfeilrichtung	

Patentansprüche

1. Verfahren für eine Leistungssteigerung und Qualitätsverbesserung bei der Gewinnung von Kuhmilch, die von auf Stellplätzen befindlichen, auto-

matisch abzumelkenden Kühen gewonnen wird, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die zum Melkgeschirr gehörenden Zitzenbecher vor dem erneuten Ansetzen an die nächste Kuh gehörig desinfiziert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Desinfizierung des Melkgeschirrs durch dessen automatisches Absenken, Tauchen und Hochziehen durch ein stationär angeordnetes Desinfektionsbad erreicht wird.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach beendeter Desinfektion das Melkgeschirr aus dem Bad in seine Ausgangsstellung zurückgefahren und erst nach gehörigem Abtropfen des Desinfektionsmittels erneut eingesetzt wird.

4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Desinfektionsbad ein die Abspülung des Desinfektionsmittels bewirkendes Wasserbad nachgeschaltet wird.

5. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 4, mit einem Melkkarussell, das eine rotierende Plattform aufweist, die in Stellplätze für die mit einer Melkautomatik abzumelkenden Kühe unterteilt ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Stellplatz (2) eine an einem abgewinkelten Pfosten (12) angeordnete, galgenartige Halterung (3) aufweist, an welcher ein Melkgeschirr (4) hängend und von einem Vakuumzylinder (7) automatisch gesteuert in ein stationär angeordnetes Desinfektionsbad (13) auf- und abbewegbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Stellplatz (2) ein Magnetschalter (14) zugeordnet ist, der bei der Rotationsbewegung der Plattform (1) stationär befestigte Magnete (9, 10, 11) passiert, die über ein Magnetventil (16) den Vakuumzylinder (7) derart steuern, daß die gezielte Ab- und Aufwärtsbewegung des jeweiligen Melkgeschirrs (4) innerhalb einer genau bemessenen Zeitspanne erfolgt.

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5 bis 6, gekennzeichnet durch Magnetventile (16, 17), von denen das eine (16) mit dem von der Vakuumhauptleitung (19) kommenden Vakuum und das andere (17) sowohl mit der Vakuumhauptleitung (19) als auch mit einer Melkabsperrdose (21) und einem Sensor (23) sowie einem Relais (8) derart in Verbindung steht, daß letzteres während der Melkphase aktiviert wird, wobei das Magnetventil (17) über eine Vakuumleitung (24) die Absperrdose (21) öffnet.

8. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 4, mit stationär angeordneten Melkständen und Stellplätzen mit je einer Melkautomatik, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Melkstand (27) ein Schalter (28) zugeordnet ist, der nach dem Abmelken einer Kuhreihe den Stromkreis für die Melkautomatik (6) aller Stellplätze (2) unterbricht, so daß beim Abfall des Vakuums in den Vakuumzylindern (7) die Melkgeschirre (4) dank ihres Eigengewichts in jedem Stellplatz (2) zugehörige, stationäre Desinfektionsbäder (13) einfahren.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

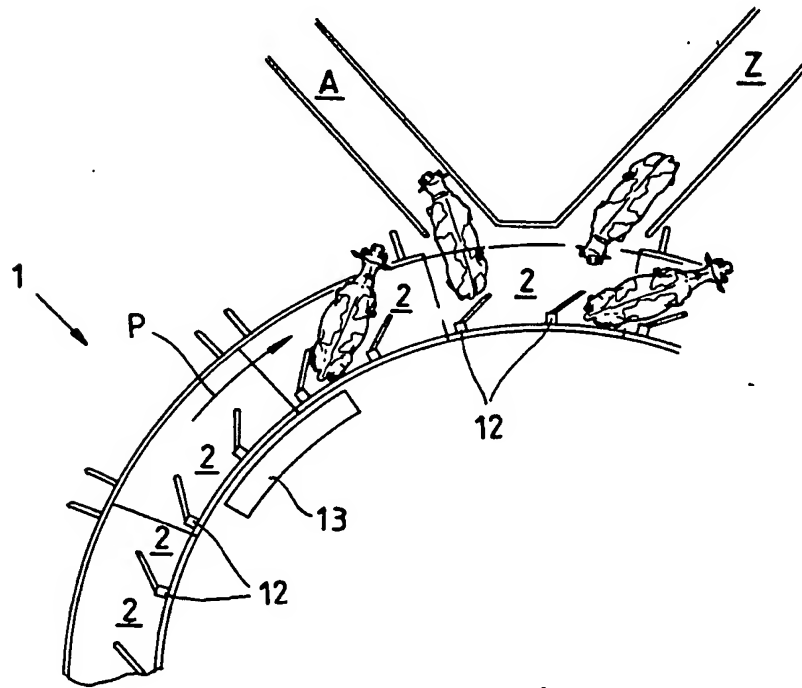


Fig. 1

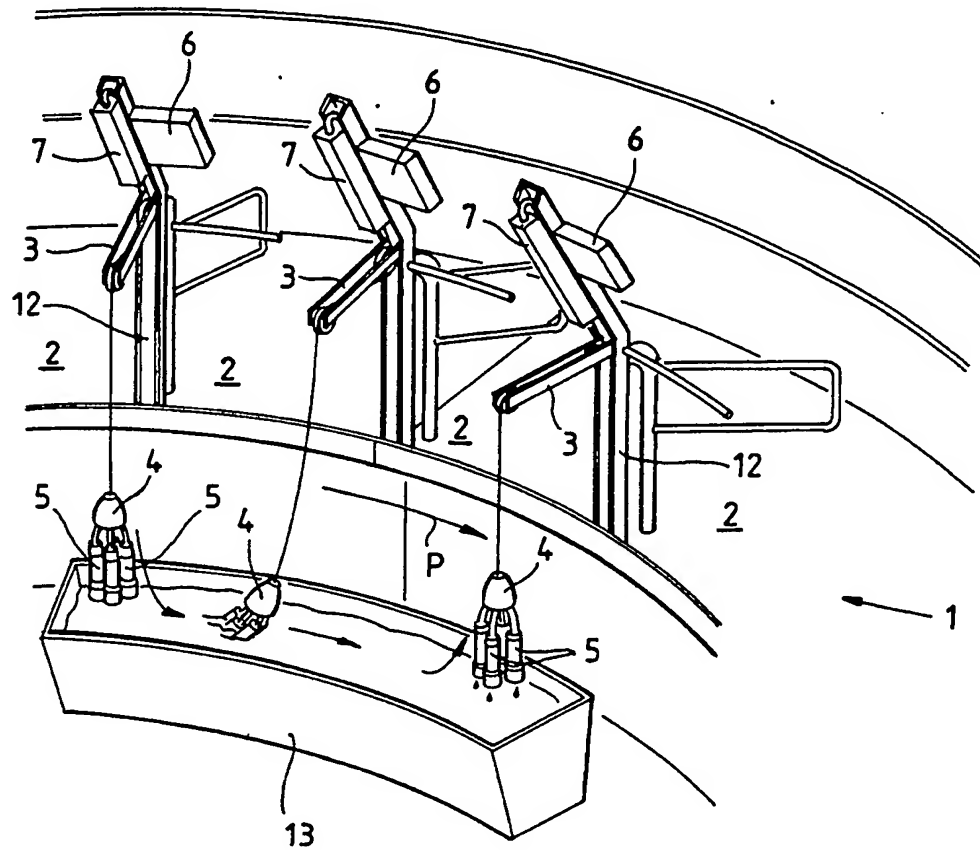
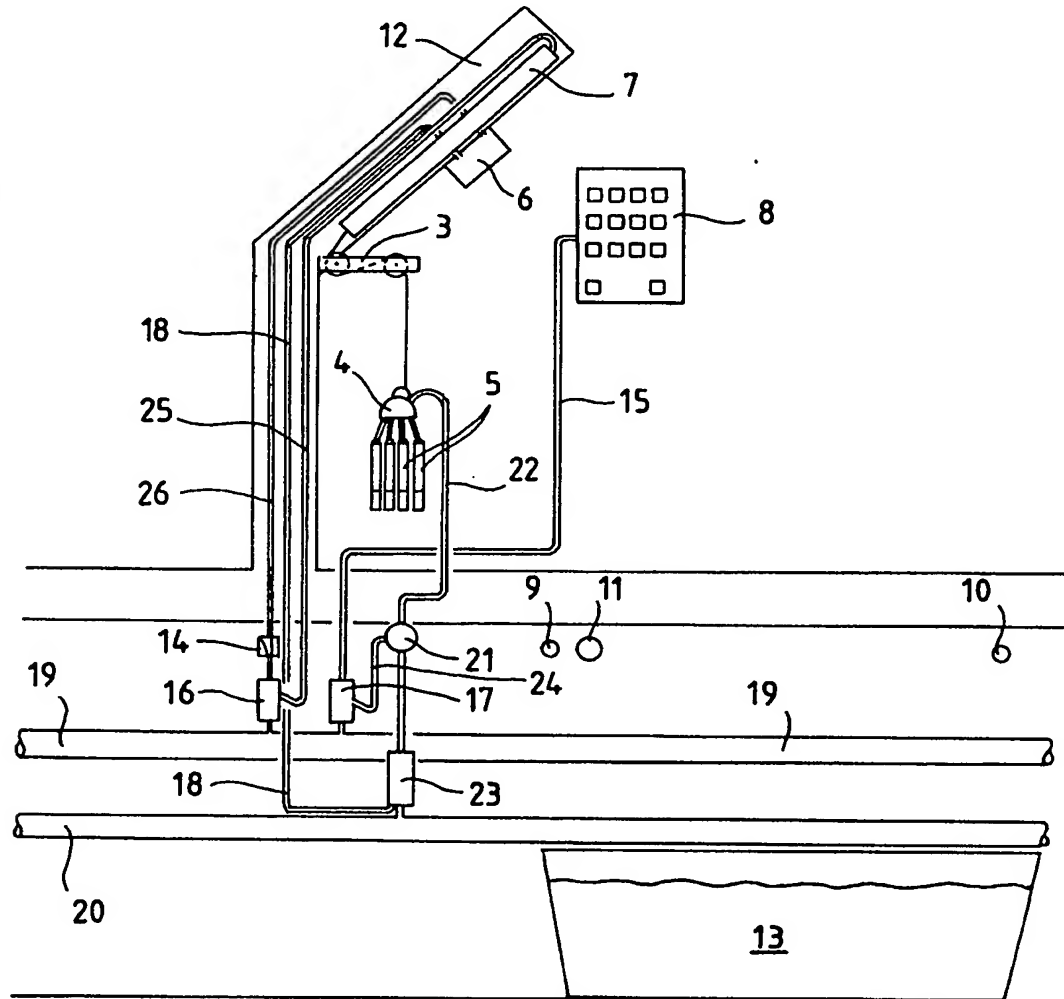


Fig. 2

Fig. 3



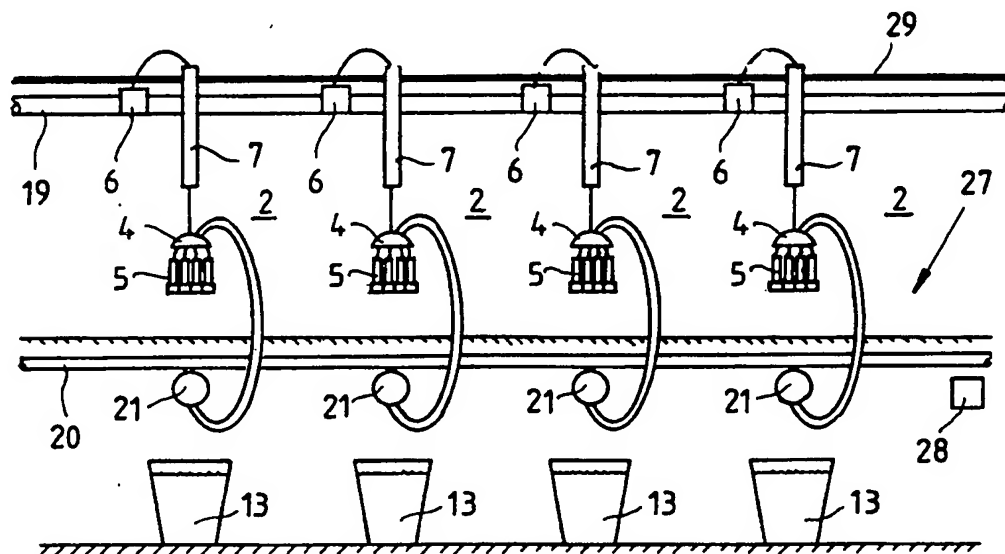


Fig. 4

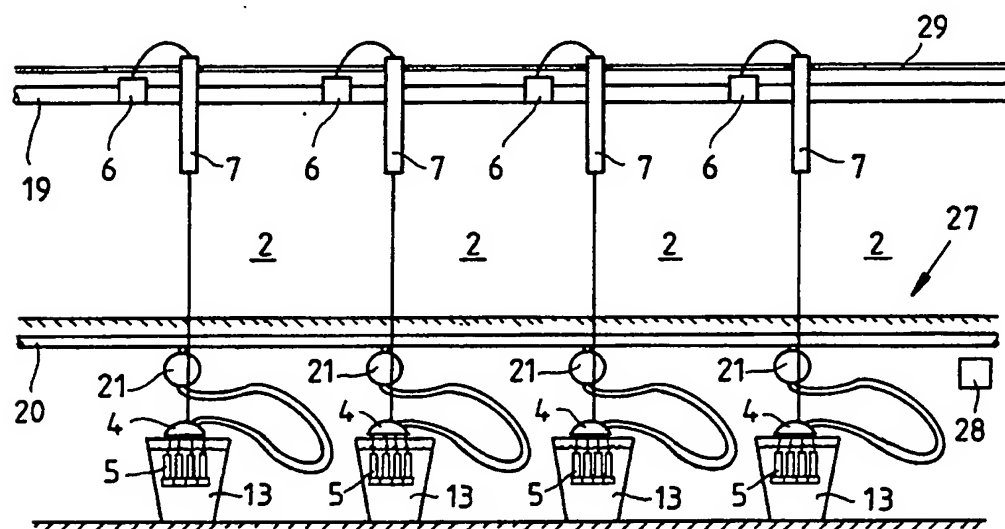


Fig. 5